

Influence des Facteurs Institutionnels sur l'Excès de Risque et les Ratings de Banques dans les Pays Emergents

Christophe J. Godlewski*
LaRGE, Université Robert Schuman

Janvier 2004
Version Préliminaire

Résumé

L'environnement réglementaire et institutionnel influence la prise de risque du banquier, particulièrement dans les pays émergents. L'excès de risque qui peut en résulter fragilise considérablement la solidité bancaire. Cet article étudie l'influence des facteurs institutionnels sur l'excès de risque et le rating de banques, plus particulièrement le *Moody's Bank Financial Strength Rating* (BFSR). En nous inspirant des résultats de Poon et al. [1999] ("A Multivariate Analysis of the Determinants of Moody's Bank Financial Strength Ratings", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 9, pp. 267-283), nous appliquons un modèle logit ordonné en deux étapes à un échantillon de banques notées par Moody's dans les pays émergents. Cette méthodologie permet de distinguer l'influence de l'environnement sur l'excès de risque de l'impact de celui-ci sur la qualité du rating. Nous mettons en évidence l'impact de cet environnement sur la qualité du rating, particulièrement de la qualité des institutions, qui affecte l'efficacité et la crédibilité de la discipline réglementaire et de la surveillance prudentielle.

Mots-clés : ratings de banques, déterminants réglementaires et institutionnels, pays émergents modèle logit ordonné en deux étapes.

Classification JEL : G21, G28, C35

* Institut d'Etudes Politiques, 47 avenue de la Forêt Noire, 67082 Strasbourg Cedex. tél. + 33 (0)3.88.41.77.37, e-mail : christophe.godlewski@urs.u-strasbg.fr

1 Introduction

Depuis les travaux de Barth et al. [1999, 2000, 2001], Barth et al. [2002] et La Porta et al. [1997, 1998], l'importance de l'environnement réglementaire, légal et institutionnel dans l'étude des systèmes financiers a été mise en évidence, particulièrement dans les pays émergents (Rojas-Suarez [2000, 2001]).

Un excès de risque de crédit ou une mauvaise gouvernance d'entreprise sont les principaux facteurs internes de défaut dans la banque. Parmi les facteurs externes, on peut relever des facteurs macroéconomiques, et des facteurs liés à la structure de marché, mais également de type institutionnels. L'excès de risque peut être favorisé par l'existence de facteurs externes comme les facteurs macroéconomiques et les structures des marchés.

Il existe également des facteurs de type réglementaires et institutionnels, particulièrement pertinents dans les pays émergents, où les défaillances bancaires n'ont pas la même nature que dans les pays industrialisés (Rojas-Suarez [2000, 2001]). Ces facteurs institutionnels peuvent favoriser l'excès de risque et accroître la probabilité de faillite bancaire. Les travaux de La Porta et al. [1997, 1998, 2000] ont mis en évidence l'impact de la qualité de l'environnement juridique et institutionnel sur la protection des apporteurs de fonds (protection des investisseurs contre l'expropriation par les insiders particulièrement) et ainsi sur la nature et l'efficacité des marchés de capitaux, de même que sur les performances des systèmes financiers dans leur ensemble. Les droits qui régissent les relations entre les apporteurs de fonds (principal) et managers (agent) sont garantis par l'environnement juridique et institutionnel d'un pays. Cet environnement peut être un déterminant important de l'efficacité des mécanismes de gouvernance. Cet environnement peut favoriser l'excès de risque ou réduire l'efficacité de son contrôle par d'autres institutions et mécanismes prévus à cet effet.

L'agence Moody's Investors Service a lancé en 1995 un nouveau type de rating de banques : le Bank Financial Strength Rating (BFSR). Le BFSR représente l'opinion de Moody's concernant la solidité financière interne d'une banque. D'après l'agence, les déterminants de ce rating sont différents de ceux des autres ratings traditionnels produits par Moody's (obligations, dépôts bancaires, crédits, titrisation, etc.). Ce service est disponible pour des établissements de plus de 50 pays à travers le monde. Les classes de rating du BFSR s'étendent de A (meilleure note) à E+ (pire note). Le BFSR est produit à l'issue d'une analyse fondamentale (analyse financière) et d'une évaluation subjective de l'analyste. Ce type de rating est disponible sous forme sollicitée mais également non sollicitée.

Poon et al. [1999] ont étudié empiriquement les déterminants de ce nouveau rating des banques, et ils ont investigué l'apport du BFSR par rapport à des ratings traditionnels, dans un cadre international, en contrôlant le risque pays. Leurs résultats principaux mettent en évidence l'importance de trois dimensions majeures déterminants le BFSR : le risque bancaire, les provisions, et la rentabilité, avec le provisionnement étant la variable la plus déterminante.

L'objectif de cet article consiste à étudier l'impact de l'environnement réglementaire et institutionnel sur la qualité du rating des banques, ou alternativement, de tester la prise en compte de la spécificité de cet environnement par l'agence Moody's dans son processus d'attribution de rating. D'après la lecture des rapports méthodologiques des agences de rating, dont Moody's, la prise en compte de ce type de facteurs dans l'attribution de la notation est fréquente, particulièrement lorsqu'il s'agit de contreparties dans des pays émergents. En s'appuyant sur les résultats de Poon et al. [1999] dans la construction du modèle de rating, on intègre d'autres facteurs explicatifs. En particulier, on introduit les facteurs relatifs à l'environnement par le biais d'un indicateur d'excès de risque, qui constitue un des déterminants principal de la solidité financière d'une banque.

La littérature empirique portant sur le rating des banques est passée en revue dans la section 2. La méthodologie adoptée et les données utilisées sont présentées dans la section 3. La section 4 discute les résultats obtenus. Enfin, la section 5 conclue.

2 Notation et ratings des banques

Avec une complexité et une diversité croissantes sur les marchés financiers, le recours aux agences de notation devient un passage obligé. Les ratings de banques constituent des indicateurs de leur solidité et peuvent donc servir à évaluer la probabilité de défaut des établissements.

Depuis les années 60, des chercheurs ont construit des modèles explicatifs et prédictifs d'évènement de type faillite, de même que des ratings et de leur modification. Un développement important a eu lieu depuis cette date en matière de techniques statistiques, de mesure des variables, et de la qualité des données. Suite aux travaux pionniers d'Altman [1968], des auteurs comme Pinches et Mingo [1975], Kaplan et Urwitz [1979], Ederington et al. [1987], et Brister et al. [1994]¹ ont contribué à la littérature sur les déterminants des ratings.

Les ratings de type Standard & Poor's et Moody's correspondent à des classements de l'émetteur et/ou de l'émission en note qui reflète les pertes anticipées (*Expected Losses*). Ce type de rating externe effectué par une agence de notation s'intègre dans une des deux écoles - le rating "*through the cycle*" (en opposition au rating "*point in time*"), qui permet de neutraliser l'impact du cycle économique sur le rating, afin d'obtenir un indicateur moins dépendant de la conjoncture et reflétant plus précisément la qualité individuelle de la contrepartie. Dans cette optique, la note constitue une assistance à une décision d'investissement, puisque le rating constitue une opinion de l'agence de notation sur la capacité de l'émetteur à faire face à ses engagements.

Selon Ferri et al. [1999], les agences de rating jouent un rôle important sur les marchés financiers, en produisant de l'information pour les différents acteurs qui

1. Pour ne citer que ceux là.

s’y rencontrent, contribuant ainsi à la discipline de marché. La notation détermine en grande partie le taux d’intérêt exigé par le marché en contrepartie de la prise de risque, ainsi que les investisseurs potentiels. Dans les pays émergents, le rating a d’autant plus d’importance et de valeur, compte tenu de l’opacité plus accrue des marchés, généralement moins développés, où la discipline de marché fonctionne moins bien. Le poids du rating dans la décision d’un investisseur étranger sera donc d’autant plus important. En ce qui concerne l’industrie bancaire, opaque par nature, la disponibilité d’un rating spécifique fournit une meilleure visibilité de la santé des établissements d’un pays. Les banques conservent un rôle important dans le développement économique des pays émergents, et leur fragilité peut facilement affecter les autres banques de la place, voire même les établissements d’autres pays.

Depuis les travaux de Barth et al. [2000, 2001, 2002] et La Porta et al. [1998, 1999], il existe une évidence empirique sur l’impact de l’environnement réglementaire, institutionnel et juridique sur le développement économique et sur les performances des systèmes bancaires et financiers. La solidité financière d’une banque risque d’être affectée par cet environnement (Rojas-Suarez [2000, 2001]). En outre, d’après les rapports méthodologiques de Moody’s, une place importante est accordée à ce type de facteurs dans le processus de notation.

Enfin, notons l’étude de Shin et Moore [2003] qui étudie si les ratings d’émetteurs japonais tiennent compte des spécificités du système de gouvernance d’entreprise local (les *keiretsu*) en fonction de leur nationalité (agences non-japonaises vs. agences japonaises). Leurs résultats rejettent l’hypothèse selon laquelle les agences de rating locales intégreraient ce type de spécificité dans leur processus de rating². Néanmoins, cette étude met en avant l’importance de l’investigation des déterminants ”alternatifs” des ratings, particulièrement l’environnement réglementaire et institutionnel.

3 Méthodologie et données

Le modèle de rating des banques initial est inspiré de Poon et al. [1999]. Ceux-ci souhaitent développer un modèle explicatif du BFSR utilisant des ratios financiers. En collectant plus de 100 variables pour chaque banque disposant de ce rating, qui couvraient des dimensions telles que la rentabilité, l’efficacité, la composition des actifs et des revenus, et le risque, Poon et al. ont dégagé les facteurs principaux utilisés par la suite dans un modèle logit ordonné grâce à une analyse factorielle. Ces facteurs portent sur les dimensions du risque, du provisionnement des crédits et de la rentabilité.

L’objectif de l’article étant d’investiguer l’influence de l’environnement réglementaire, légal et institutionnel sur le BFSR, par le biais d’un indicateur d’excès de risque, nous adoptons une approche en deux étapes. Cette méthode permet

2. Une explication plus classique de type *home bias* est proposé.

d'estimer dans une première étape l'impact des facteurs institutionnels sur l'excès de risque, et dans une seconde d'estimer la probabilité du rating BFSR, en fonction de l'excès de risque.

Les deux étapes de notre approche se décomposent comme suit :

1. estimation par un logit ordonné de la relation entre un indicateur de l'excès de risque *expost* CPNP et des facteurs réglementaires, institutionnels, et juridiques,
2. estimation par un logit ordonné d'une probabilité de rating BFSR de la banque comme fonction de variables de facteurs de risque, dont l'excès de risque, agissant sur la solidité financière de la banque.

Les deux équations à estimer sont les suivantes³ :

$$p(CPNP) = \frac{\exp(w)}{1 + \exp(w)}, \quad w = \alpha + x'_i\beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$p(BFSR) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)}, \quad z = \gamma + y'_i\varphi + \xi_i \quad (2)$$

avec $x_i =$ (facteurs réglementaires et institutionnels) et $y_i = (\widehat{CPNP}$, autres facteurs de risque).

Dans l'équation 1, l'excès de risque est modélisé par un indicateur de *la part des prêts non performants dans le portefeuille* $\frac{NPL}{GL}$ ⁴, qu'on discrétise afin d'obtenir une variable expliquée ordonnée, composée de trois classes de risque de crédit croissant $CPNP$ ⁵.

Elle est construite de la manière suivante :

$$CPNP = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{NPL}{GL} < 5\% \text{ (excès de risque faible)} \\ 2 & \text{si } \frac{NPL}{GL} \in [5\%, 20\%] \text{ (excès de risque moyen)} \\ 3 & \text{si } \frac{NPL}{GL} > 20\% \text{ (excès de risque élevé).} \end{cases}$$

Dans l'équation 2, la probabilité du rating BFSR est modélisée comme une fonction de différents facteurs de risques, dont l'estimation de l'indicateur d'excès de risque \widehat{CPNP} obtenu par l'équation 1.

3. Sachant $\log\left(\frac{p(CPNP)}{1-p(CPNP)}\right) = \alpha + x'_i\beta + \varepsilon_i$ et $\log\left(\frac{p(BFSR)}{1-p(BFSR)}\right) = \gamma + y'_i\varphi + \xi_i$. Voir Maddala [1983] pour une description des modèles logit.

4. Non Performing Loans / Gross Loans.

5. On discrétise le ratio des Prêts Non Performants afin d'obtenir un indicateur d'excès de risque (à l'image d'un rating de la prise de risque *expost*), qui permet de classer les banques en fonction de leur prise de risque. L'équation 1 fournit alors un modèle de prédiction de trois états de l'excès de risque *expost* de la banque.

Les variables explicatives utilisées dans l'équation 1 sont décrites dans le tableau 1, alors que les variables *proxies* des facteurs de risques utilisées dans l'équation 2 sont présentées dans le tableau 2.

Nous utilisons une base de données empilées sur 5 ans (1998-2002) comportant les Moody's BFSR, des données comptables⁶, et des données sur la réglementation en vigueur dans les pays étudiés. Les ratings et les données de bilan proviennent de *BankScope* [2003], tandis que les données réglementaires, légales et institutionnelles proviennent des bases de Barth et al. [2001] (*Banque Mondiale*) et de La Porta et al. [1997, 1998].

Nous utilisons trois variables *proxies* des trois dimensions déterminantes mises en évidence par Poon et al. [1999] dans un modèle *benchmark* du rating BFSR, que nous améliorons en intégrant d'autres facteurs de risque qui peuvent affecter la qualité du rating et rentrer dans le processus de notation de Moody's.

La dimension du principal risque bancaire - le risque de crédit - est modélisée par la variable NPLGL, la politique de provisionnement par la variable LLRNPL (ratio de couverture des PNP par les provisions pour perte sur crédits) et la rentabilité par NIM (marge bénéficiaire nette dégagée). La part des PNP dans le portefeuille constitue un stock de prêts douteux qui correspond à un risque *expost* pour la banque. Plus une banque a de PNP à son actif, plus sa solidité financière est fragilisée. La couverture des PNP par des provisions relève d'une décision de gestion mais également de la réglementation en vigueur. Plus cette couverture est importante, plus la solidité de l'établissement est garantie, puisque les pertes probables sur les PNP sont couvertes par des provisions, qui fonctionnent comme des "tampons". Enfin, plus une banque dégage de marge plus son activité est rentable, et donc plus sa solidité est assurée.

En plus de ces trois variables, nous décidons d'intégrer d'autres facteurs de risque qui peuvent affecter la qualité du rating. Il s'agit des dimensions de capitalisation - EQTL (ratio de couverture des crédits par le capital bancaire), de l'efficacité de la gestion - PEXP (part des dépenses de personnel dans les dépenses totales), et de liquidité - LIQATA (part des actifs liquides au bilan), TLTD (ratio d'intermédiation financière) et BDTA (part des dépôts bancaires au bilan). Une couverture plus importante des crédits par le capital bancaire offre un tampon plus important capable d'absorber des pertes sur crédits non anticipées. Des dépenses de personnel plus importantes devraient permettre de gérer plus efficacement les opérations bancaires, particulièrement la gestion des risques. Une part d'actifs liquides plus importante permet de faire face plus facilement à des problèmes de liquidité grâce aux cessions plus rapides de ce type d'actifs. Le ratio d'intermédiation indique le taux de transformation des dépôts en crédits. D'une part, ce ratio informe sur la spécialisation de l'établissement, et d'autre part, permet de voir la dépendance de la banque du marché des dépôts. La part des dépôts bancaires permet d'une part de contrôler le canal de contagion via

6. Données annuelles, en milliers de USD.

TAB. 1 – Variables proxies de l’environnement réglementaire et institutionnel utilisées dans l’équation 1

Variables	Signification	Statistiques ^a	Signe attendu
CRISKV	égale à 1 si le ratio de capital réglementaire minimum varie avec le risque de crédit de la banque	19.74%	-
ABLPROHIB	égale à 1 si la régulation bancaire interdit aux banques l’octroi de crédit à l’étranger	7.44%	+
EXPLICITDEP	égale à 1 si’il existe un système explicite d’assurance des dépôts bancaires en vigueur	78.92%	+
HEM	égale à 1 si le premier actionnaire de la banque provient d’un pays émergent	41.92%	+
HDC	égale à 1 si le premier actionnaire de la banque provient d’un pays industrialisé	29.51%	-
NPLDEF	égale à 1 s’il existe une définition formelle des Prêts Non Performants	79.49%	+/-
CHINTORGSTR	égale à 1 si le régulateur peut forcer la banque à effectuer un changement de l’organisation interne	62.31%	-
REPMISCMGT	égale à 1 si l’auditeur a l’obligation légale de rapporter au régulateur une mauvaise conduite du management / de la direction de la banque	61.79%	-
ONFREQ	fréquences des examens annuels sur site effectués par le régulateur	moy.: 1.56 m. : 1, M. : 3	-
ONEXAM	nombre d’examen sur sites par banque durant les 5 dernières années	moy.: 5 m. : 1, M. : 10	-
RULELAW	indicateur de la qualité de l’état de droit	moy.: 5.58 m. : 2.08, M. : 8.57	-
LEGF	égale à 1 si le système juridique en place est basée sur le système français	66.07%	-
SPSOVEREIGN	rating risque pays de Standard & Poor’s	moy.: 7.74 (BB+) m.: 0 (SD), M.: 18 (AAA)	-

^amoy.: moyenne, m.: minimum, M.: maximum. Les pourcentages indiquent la fréquence de la variable dans l’échantillon

Toutes les variables ont des coefficients de corrélation statistique inférieurs à 0.5.

Sources : Barth et al. [2000], et La Porta et al. [1997, 1998].

TAB. 2 – Définition des ratios comptables employés dans l'équation 2

Variables	Définition	Signe attendu	N	moyenne	écart-type	min.	Max.
EQTL	Equity / Total Loans	-	427	22.93	22.56	-7.05	152.77
NPLGL	Non Performing Loans / Gross Loans	+	427	12.21	11.59	0.15	65.42
LLRNPL	Loan Losses Reserves / Non Performing Loans	-	427	99.85	92.81	5.25	765.62
PEXP	Personal Expenses / Total Operating Expenses	-	427	34.7	16.08	2.38	96.85
NIM	Net Interest Margin	-	427	5.78	6.16	-16.95	31.72
LIQATA	Liquid Assets / Total Assets	-	427	29.97	15.7	5.03	73.79
TLTD	Total Loans / Total Deposits	+/-	427	77.43	76.61	5.73	893.81
BDTA	Bank Deposits / Total Assets	+/-	427	11.88	11.92	0.12	63.71

Source: Bankscope [2003].

le marché interbancaire, canal important dans des économies émergentes, ainsi que le rôle disciplinant potentiel de ce type de dépôts, les banques ayant des informations plus privilégiées sur la qualité et la solidité de leurs confrères.

Le rating souverain de Standard & Poor's est introduit dans la régression pour contrôler l'effet du risque pays, facteur de risque bancaire individuel important dans les pays émergents. Par ce biais, nous introduisons également le risque économique dans le modèle du rating de banques.

On a codé les classes de rating BFSR afin d'obtenir une variable polytomique expliquée de notre modèle. Dans notre échantillon composé de 439 banques empilées par année, les classes du BFSR vont de B à E⁷. Nous avons donc un intervalle de 4 valeurs ordinales comme suit : B = 4, C = 3, D = 2, et E = 1. Les définition et fréquences respectives sont présentées dans le tableau 3. Compte tenu de la faible fréquence des ratings B (12 observations), nous décidons d'omettre les banques notées B de notre échantillon, ce qui le ramène à 427 observations empilées.

On présente dans le tableau 4 les moyennes des différents ratios comptables par classe de rating BFSR (le total bilan TA est exprimé en millions de USD, les ratios étant en pourcentages). Les établissements notés C et E sont de taille (TA : Total Assets) équivalente (respectivement 14.35 et 12.02 milliards de USD), la taille des D étant en moyenne la moitié de la taille de C ou E. En terme de capitalisation, le ratio de capital (EQTA : Equity / Total Assets) est croissant avec la qualité du rating. Même pour les ratings E on dépasse le ratio Cooke de 8%. Le ratio de couverture des prêts par le capital (EQTL) est également croissant avec la qualité du rating, proche de 20% même pour les E. Au niveau de la qualité des actifs, particulièrement du portefeuille de crédits, nous remarquons que l'évolution des moyennes de ces variables est consistante avec l'évolution de la qualité du rating. La couverture des PNP par les provisions est inférieure à 100% pour les E, et à peine supérieure à 100% pour les D. En moyenne, près de 20% du portefeuille de crédits est constitué de PNP pour les E, contre 5% pour les C. En terme de rentabilité, la moyenne du ROA (Return On Assets) pour les E est négative. Pour les 3 classes de rating, nous remarquons que la part des crédits dans le total bilan (NLTA : Net Loans / Total Assets) et le recours aux dépôts s'accroît avec la dégradation de la note. La part des autres actifs (TOEATA : Total Other Earning Assets / Total Assets) est croissante avec la qualité de rating, suggérant que les problèmes de solidité des E proviendrait en majeure partie de l'activité de crédit. La part des dépôts bancaires (BDTA) reste relativement stable en moyenne pour les 3 classes de rating.

Le tableau 8 en annexes présente les nombres de banques notées par pays. Nous avons un ensemble de pays des trois principales zones d'économies émer-

7. En effet, dans les pays émergents les banques notées A sont rares. L'échantillon utilisé par Poon et al. [1999] ne contient que 4% de A, vu que cette classe de rating est attribuée uniquement à des établissements de force financière exceptionnelle.

TAB. 3 – *Définition et fréquences dans notre échantillon des classes de rating Moody's BFSR*

BFSR	Fréquence	Définition
B	12	Force financière intrinsèque importante. Etablissements d'importance avec des valeurs de franchise de qualité, de bons fondamentaux financiers, et un environnement opérationnel attractif et stable.
C	57	Bonne force financière intrinsèque. Valeur de franchise de qualité, des fondamentaux financiers acceptables dans un environnement opérationnel stable, ou des fondamentaux financiers supérieurs à la moyenne dans un environnement instable.
D	221	Force financière adéquate. Valeur de franchise vulnérable, fondamentaux financiers faibles, un environnement opérationnel instable.
E	149	Force financière intrinsèque très faible, nécessitant un soutien externe périodique. Valeur de franchise douteuse, fondamentaux financiers déficients, un environnement opérationnel fortement instable.

Source: Poon et al. [1999].

TAB. 4 – *Moyennes des ratios comptables par classe de rating*

	C	D	E
TA	14352.76	6038.73	12023.86
EQTA	11.04	10.18	8.10
EQTL	26.93	24.06	19.73
LLRNPL	158.85	108.67	64.19
NPLGL	5.03	9.43	19.07
ROA	1.76	1.17	-1.89
NIM	5.19	7.65	3.24
NLTA	42.65	50.57	56.59
TOEATA	43.77	33.84	30.91
TDTA	60.90	76.58	78.56
BDTA	13.21	11.42	12.05
LIQATA	37.71	30.06	26.88

gentes : Amérique Latine, Asie du Sud Est et les Pays de l'Europe Centrale. Les pays de cette première zone constituent une part importante des ratings de notre échantillon, avec la Pologne en plus. La répartition des banques notées par années est la suivante : 9.37% en 1998, 19.91% en 1999, 22.72% en 2000, 25.76% en 2001 et 22.25% en 2002, pour un échantillon de 427 banques.

4 Résultats et discussion

En premier lieu, on a effectué une régression pour chacune des variantes du modèle de rating des banques, qui explique la probabilité cumulée $p(BFSR)$ d'un mauvais rating, c.a.d. $BFSR=E$. Les résultats sont présentés dans le tableau 5. La régression *variante1* correspond au modèle basé sur Poon et al. [1999], avec les *proxies* des trois facteurs de risque dominants. La régression *variante2* correspond au modèle amélioré, avec l'introduction de facteurs de risques supplémentaires. Les fréquences du BFSR sont données en note au bas du tableau.

La significativité des constantes INTERCEPT 1 et INTERCEPT 2 indique que le découpage qui suit les classes du BFSR est cohérent. En ce qui concerne les résultats de la régression *variante1*, nous remarquons que les signes des variables sont cohérents - un ratio de couverture des PNP par des provisions plus important réduit la probabilité d'un mauvais rating, tandis qu'un ratio de PNP important accroît cette même probabilité. Le coefficient de la variable NIM (dimension de la rentabilité) est non significatif. Ce premier modèle permet de reclasser correctement 74.4% des banques.

Les résultats de la régression *variante2* mettent en évidence la significativité d'autres facteurs de risque par rapport à la qualité du rating. On remarque que

TAB. 5 – Résultats des estimations des modèles de rating des banques "benchmarks" suivant Poon et al. et Poon et al. amélioré

	variante1		variante2	
	estim	se	estim	se
INTERCEPT 1	-1.282***	0.284	2.792***	0.655
INTERCEPT 2	1.674***	0.303	6.213***	0.733
LLRNPL	-0.003***	0.001	-0.006***	0.002
NPLGL	0.078***	0.013	0.072***	0.015
NIM	-0.009	0.017	-0.081***	0.022
EQTL			-0.007	0.006
PXTOX			-0.012	0.008
LIQATA			-0.035***	0.009
TLTD			-0.000	0.002
BDTA			-0.023**	0.01
SPSOV			-0.2***	0.035
LogV	-364.2		-309.8	
RV	105.82***		180.551***	
Tx reclas.	74.4		81.7	

Fréquence BFSR=1,2,3 resp. 0.349, 0.518, 0.133 (N=427)
et 0.356, 0.515, 0.129 (N=410)

estim : coefficient estimé, se : écart-type

*** et ** correspondent resp. à des coefficients significatifs
au seuil de 1% et 5%.

LogV : Logarithme de la vraisemblance, RV : Chi-2 du ratio
de vraisemblance. Tx reclas. : Taux de reclassement général.

la part des actifs liquides a un effet significativement négatif sur la probabilité d'un mauvais rating, de même que la part des dépôts bancaires et le rating souverain. Le rôle disciplinant des autres banques de la place, par le biais du marché interbancaire et des dépôts bancaires, semble significatif. La part importante de dépôts bancaires peut être interprétée comme un signe de qualité et de solidité de la banque, signal envoyé par les confrères de la place. Le risque souverain influence également la qualité du rating individuel des banques, dans la mesure où un rating pays plus important réduit la probabilité d'un mauvais rating BFSR. Dans les pays émergents, le rating pays constitue généralement un plafond pour les ratings individuels, et le risque souverain demeure une part importante du risque individuel, particulièrement pour les banques de la place. Les autres coefficients, bien qu'ayant des signes cohérents, ne sont pas significatifs. Ce second modèle présente de meilleures statistiques, avec une vraisemblance inférieure et une statistique du Chi-2 du ratio de vraisemblance plus importante. Il permet de reclasser correctement 81.7% des banques, soit un taux supérieur de près de

7 points au taux du premier modèle. Pour la suite des régressions, nous retenons donc ce second modèle - *variante 2*.

On a ensuite estimé 2 variantes de l'équation (1) :

1. l'une ne comprenant que des variables proxies de l'environnement réglementaire (Barth et al. [2001]) - régression (1.1),
2. l'autre comprenant des variables proxies de l'environnement réglementaire (Barth et al. [2001]) ainsi que des variables proxies de l'environnement juridique et institutionnel (La Porta et al. [1997, 1998]) - régression (1.2).

Cela permet de distinguer l'impact de l'environnement réglementaire sur l'excès de risque de celui de la qualité de l'environnement institutionnel, mais aussi de mesurer la qualité de la réglementation. Un cadre réglementaire peut apparaître comme pertinent en théorie, mais son application pratique peut être biaisée par la qualité des institutions. La qualité juridique et institutionnelle d'un pays affectera l'efficacité et la crédibilité de son cadre réglementaire et de surveillance prudentielle (La Porta et al. [1998]).

Dans ces régressions, on explique la probabilité cumulée $p(CPNP)$ d'un excès de risque élevé c.a.d. $CPNP=3$. Les résultats sont présentés dans le tableau 6. Les fréquences de l'indicateur de l'excès de risque $CPNP$ sont données en note au bas du tableau. La première régression (1.1) permet de tester l'impact de plusieurs dimensions de facteurs réglementaires sur l'excès de risque. La régression suivante (1.2) intègre des facteurs institutionnels.

La significativité des constantes INTERCEPT 3 et INTERCEPT 2 dans les deux régressions indique un découpage cohérent de la variable $NPLGL$ en 3 catégories d'excès de risque. En ce qui concerne les résultats de la régressions de la première variante de l'équation 1, on remarque que les signes des coefficients des variables HEM , $ONEXAM$, $CHINTORGSTRUCT$ et $NPLDEF$ sont cohérents.

En matière de gouvernance, et plus particulièrement de structure de propriété, la présence d'un actionnaire majoritaire ressortissant d'un pays émergent (HEM) tend à favoriser l'excès de risque. Ceci peut s'expliquer par le fait que cet actionnaire est souvent l'Etat, cas fréquent dans les pays émergents. L'Etat, particulièrement dans les pays émergents, n'incite pas forcément à la discipline ni à la prudence des managers en matière de prise de risque, compte tenu des problèmes de laxisme, d'anticipation d'intervention en cas de difficultés, de corruption, et d'état de droit médiocre.

Une fréquence plus importante des examens sur site ($ONEXAM$) a une influence négative sur l'excès de risque. En effet, plus cette fréquence est importante, plus le banquier est étroitement surveillé. La discipline réglementaire qui s'en suit désincite celui-ci d'entreprendre des activités trop risquées. Les examens sur site concernent en particulier des établissements jugés fragiles ou nécessitant une surveillance accrue. Dans ce cas, une fréquence plus importante des examens pourra empêcher le banquier d'accroître la prise de risque, et fragiliser d'avantage son établissement.

TAB. 6 – Résultats des estimations des 2 variantes de l'équation (1) de l'excès de risque

	(1.1)		(1.2)	
	estim	se	estim	se
INTERCEPT 3	2.983***	0.540	3.050***	0.952
INTERCEPT 2	5.949***	0.644	5.895***	1.002
CRISKV	0.805*	0.433	0.635*	0.398
EXPLICITDEP	-3.946***	0.659		
HEM	0.768**	0.305	1.009***	0.295
ONEXAM	-0.276***	0.066		
ONFREQ			-2.217***	0.457
CHINTORGSTRUCT	-0.962***	0.353		
NPLDEF	-1.857***	0.495	1.924***	0.487
REPMISCMG	1.964***	0.528	-1.761***	0.358
RULELAW			-0.502***	0.133
LEGF			-1.501***	0.478
LR	151.65***		158.29***	
LogL	-245.38		-212.470	
Tx reclas.	80.2		82.2	

Fréquence CPNP=3,2,1 resp. 0.22, 0.45, 0.33 (N=303),
0.176, 0.417, 0.407 (N=290), 0.204, 0.381, 0.415 (N=226),
0.182, 0.404, 0.586 (N=280), 0.203, 0.379, 0.582, (N=227)

estim : coefficient estimé, se : écart-type

***, ** et * correspondent resp. à des coefficients significatifs au seuil de
1%, 5% et 10%.

LogV : Logarithme de la vraisemblance, RV : Chi-2 du ratio
de vraisemblance. Tx reclas. : Taux de reclassement général.

La menace de changement de l'organisation interne de la banque par le régulateur (CHINTORGSTRUCT) a un impact négatif sur l'excès de risque. Cela indique une forme de crédibilité de la discipline réglementaire, puisqu'en cas d'excès de risque, le régulateur peut forcer des changements organisationnels dans la banque, enlevant ainsi aux managers et/ou à la direction les opportunités de jouir de leur position pour profiter des revenus de l'excès de risque engagé.

L'existence d'une définition formelle des PNP (NPLDEF) a un impact négatif sur l'excès de risque. L'existence de ce type de définition procure plusieurs avantages. Premièrement, au niveau de la banque, cela permet un classement strict et formel des prêts. Outre l'apport de cette définition à des banquiers moins expérimentés, cela rend plus difficile le maquillage des prêts douteux, et contribue au degré de transparence du profil risque des établissements. Cette transparence

constitue un élément fondamental d'une discipline de marché efficace. Deuxièmement, cela facilite le travail du régulateur, qui dispose dans ce cas d'une vision plus claire du portefeuille de prêts de la banque, ce qui contribue à l'efficacité de la discipline réglementaire qu'exerce celui-ci, par le biais de contrôles et d'exams plus ciblés compte tenu de l'information sur les PNP de la banque.

Les signes des coefficients des variables CRISKV, EXPLICITDEP et REPMISCMG sont contraires aux attentes. Le résultat selon lequel l'existence d'une contrainte de capital réglementaire fonction du risque effectif des actifs de la banque (du type ratio Cooke) (CRISKV) favorise l'excès de risque est surprenant. On peut l'expliquer comme Koehn et Santomero [1980], Kim et Santomero [1988], et Blum [1999] par le fait qu'une contrainte de capital implique un effort supplémentaire en matière de rentabilité des actifs, qui passe généralement par une prise de risque accrue. Il apparaît également qu'un accroissement des standards minimaux de capitalisation peut provoquer une prise de risque supplémentaire au niveau d'une banque déjà bien capitalisée. Shrieves et Dahl [1992] trouvent que la relation entre risque et variation du capital est positive, particulièrement pour les banques sur capitalisées. Rappelons que dans notre échantillon, la moyenne de la variable EQTA s'élève à 9.57%, et que pour plus de 50% des banques, le ratio de capital réglementaire minimum (CAR) est supérieur à 9%. Les banques excessivement risquées (CPNP=3) ont en moyenne un ratio EQTA de 6.47% ce qui impliquerait un rattrapage nécessaire pour satisfaire la réglementation, passant éventuellement par une prise de risque excessive.

L'existence d'un système explicite d'assurance des dépôts (EXPLICITDEP) réduit l'excès de risque. Dans des pays émergents, l'existence d'un fond de garantie protège les déposants, et ainsi peut réduire l'excès de risque de la banque qui ne doit plus générer des revenus importants afin de signaler une bonne performance à ses clients et éviter ainsi des problèmes de liquidité. Dans notre échantillon, plus du tiers des systèmes d'assurance sont financés par les banques, et il existe une limite de la couverture des dépôts par la garantie dans 79.02% des cas, ce qui implique que la totalité des dépôts n'est pas couverte et donc un minimum de discipline de marché de la part des déposants est assurée. De plus, seulement dans 29.07% des cas, les déposants non assurés ont été remboursés. En effet, imposer un plafond de remboursement des dépôts peut limiter les problèmes d'aléa moral, obligeant les déposants à exercer une discipline de marché.

La rapport des auditeurs au régulateur sur la mauvaise gestion de la banque (REPMISCMGT) favorise l'excès de risque. A priori, on attendait un signe négatif, puisque ce type de rapport peut constituer une menace d'intervention ultérieure du régulateur dans le fonctionnement de la banque. Le signe est cependant positif, signalant que ce type de menace n'est sans doute pas crédible (système d'audit inefficace, auditeurs négligeants, collusion entre l'audit et la banque, etc.).

Les résultats montrent que la réglementation des activités bancaires a un impact significatif sur l'excès de risque dans les banques des pays émergents étudiés. La discipline réglementaire semble efficace, limitant ainsi les incitations

à l'excès de risque.

Compte tenu des corrélations significatives entre les variables RULELAW et LEGF et les variables réglementaires, nous omettons EXPLICITDEP et CHINTORGSTRUCT de la régression (1.2), et nous intégrons ONFREQ à la place de ONEXAM, pour garder une *proxy* de la dimension de la discipline réglementaire.

Les signes des coefficients RULELAW et LEGF sont cohérents. L'excès de risque est réduit dans un pays où la qualité de l'état de droit est plus importante. La variable LEGF est introduite pour contrôler l'origine du système juridique en vigueur. Suivant La Porta et al. [1998], le système juridique français est plus porté sur les droits de l'Etat. Dans ce cadre, les intérêts des créanciers sont moins bien protégés, ce qui accroît la discipline de marché qu'ils exercent, réduisant ainsi les incitations à l'excès de risque du banquier.

Le signe du coefficient de la variable ONFREQ est également cohérent, indiquant que plus la fréquence des examens sur site annuels est importante, moins le banquier est incité à l'excès de risque.

Par contre, l'intégration de variables permettant de contrôler la qualité des institutions affecte les signes des variables NPLDEF et REPMISCMGT, qui sont modifiés⁸. Il ne suffit pas qu'une disposition réglementaire existe pour qu'elle soit efficace, encore faut-il que les institutions qui en ont la responsabilité soient elle-mêmes crédibles et de qualité. L'existence d'une définition formelle des PNP (NPLDEF) favorise l'excès de risque, alors que l'obligation de rapport de l'auditeur au régulateur (REPMISCMGT) influence négativement l'excès de risque. La définition des PNP ne suffit pas pour réduire l'excès de risque, encore faut-il que les institutions du pays soit en mesure d'utiliser cet outil de régulation à bon escient, en intervenant effectivement et de façon crédible si besoin est. Dans un environnement institutionnel de faible qualité, le banquier sera incité à manipuler les informations sur le profil risque de son portefeuille, sans que l'existence de définition réglementaire ne puisse l'influencer. Par contre, ces mêmes institutions influence positivement le rôle disciplinant de l'audit, celui-ci étant un agent externe à la banque, et généralement appartenant (directement ou indirectement) aux cabinets des *Big Five*.

Les statistiques des deux régressions sont proches, la régression (1.2) affichant tout de même une vraisemblance plus faible, et un taux de reclassement correct supérieur, égal à 82.2%.

On a ensuite effectué 2 régressions du modèle de rating des banques (équation 2), en utilisant les estimations \widehat{CPNP} comme variable explicative ainsi que d'autres facteurs de risque, mis en évidence dans la régression *variante2* du tableau 5. Le tableau 7 présente les résultats de ces régressions : 2 régressions benchmark (bench. (2.1) et bench (2.2)) et 2 régressions intégrant dans les facteurs de risque explicatifs de la probabilité de défaillance, les indicateurs d'excès de risque

8. On a testé les degrés de collinéarité des variables explicatives utilisées. Celles-ci s'avèrent faibles.

TAB. 7 – Résultats des estimations du modèle de rating BFSR - équation (2)

	bench. (2.1)		estim. (2.1)		bench. (2.2)		estim. (2.2)	
	estim	se	estim	se	estim	se	estim	se
INTERCEPT 1	3.284***	0.969	4.624***	0.757	1.207	1.193	3.104***	1.067
INTERCEPT 2	7.331***	1.069	8.626***	0.905	4.484***	1.234	6.605***	1.158
EQTL	-0.003	0.006	-0.004	0.007	-0.01	0.008	-0.013	0.008
PXTOX	-0.01	0.01	-0.012	0.009	-0.004	0.014	-0.002	0.014
LIQATA	-0.052***	0.012	-0.05***	0.012	-0.036***	0.012	-0.037***	0.012
TLTD	-0.001	0.002	-0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
CPNP	0.839***	0.277			0.883***	0.271		
$\widehat{CPNP}^{(1.1)}$			2.402***	0.781				
$\widehat{CPNP}^{(1.2)}$							2.075**	0.872
NIM	-0.096***	0.024	-0.09***	0.024	-0.055***	0.026	-0.052*	0.029
LLRNPL	-0.011***	0.002	-0.013***	0.002	-0.007***	0.002	-0.01***	0.002
BDTA	-0.025**	0.011	-0.023**	0.011	-0.025*	0.014	-0.011	0.015
SPSOV	-0.252***	0.05	-0.263***	0.05	-0.114***	0.042	-0.192***	0.053
LR	62.6***		162.63***		22.85***		125.88***	
LogL	-199.33		-199.32		-210.27		-197.82	
Tx reclas.	85.5		85.2		82.3		84	

Fréquence BFSR=1, 2, 3 resp. 0.356, 0.531, 0.113 (N=303), 0.364, 0.529, 0.108 (N=297), 0.407, 0.466, 0.127 (N=290), 0.413, 0.476, 0.111 (N=271).

estim : coefficient estimé, se : écart-type

$\widehat{CPNP}^{(1.1)}$: estimé par l'équation (1.1), $\widehat{CPNP}^{(1.2)}$ estimé par l'équation (1.2)

***, ** et 10% correspondent resp. à des coefficients significatifs au seuil de 1%, 5% et 10%.

LogV : Logarithme de la vraisemblance, RV : Chi-2 du ratio de vraisemblance.

Tx reclas. : Taux de reclassement général.

estimés par les équations (1.1) et (1.2) respectivement (estim. (2.1) et estim. (2.2)).

La qualité des modèles est bonne, comme en témoignent les statistiques du Chi-2 des ratios de vraisemblance. Un premier résultat concerne les indicateurs d'excès de risque qui sont conformes aux attentes, avec des coefficients significativement positifs. Le comportement de prise de risque du banquier a bien une influence positive sur la solidité financière de l'établissement. On trouve ensuite, que seules les variables proxies des facteurs de risque portant sur la liquidité des actifs (LIQATA, BDTA), la rentabilité (NIM), la politique de provisionnement (LLRNPL) et le risque souverain (SPSOV) sont significatives avec des signes cohérents (hormis pour la régression estim. (2.2), pour laquelle BDTA est non significative, en gardant toutefois un signe cohérent), comme prévu. En terme de taux de reclassement, on remarque que celui de la régression estim. (2.2) est supérieur à celui de bench. (2.2), de près de 2 points, tandis que ces taux sont similaires pour les régressions bench. (2.1) et estim. (2.1).

5 Conclusion

Dans cet article, on utilise un modèle logit ordonné en 2 étapes pour étudier l'impact de l'environnement réglementaire, juridique et institutionnel sur l'excès de risque, et le lien entre celui-ci et le rating de la solidité financière de la banque - le *Bank Financial Strength Rating* de Moody's.

En premier lieu, l'article montre que d'autres facteurs de risque influencent le rating BFSR, ce qui fournit une extension des résultats de Poon et al. [1999]. Ensuite, on démontre l'avantage d'un modèle en deux étapes, car les déterminants de l'excès de risque sont à la fois internes et externes, ce qui est particulièrement pertinent pour les pays émergents. L'importance des institutions dans les incitations à l'excès de risque et donc dans l'amplification du risque de défaut de la banque y est plus importante. En utilisant des données de banques des pays émergents et des données sur les institutions dans ces mêmes pays, on vérifie que la prise de risque de crédit dans la banque est influencée par les caractéristiques de l'environnement réglementaire, juridique et institutionnel du pays dans lequel opèrent les banques, et que l'excès de risque qui peut en résulter affecte la qualité du rating BFSR, donc la probabilité d'une solidité financière fragile. Cet environnement exerce un effet significatif sur l'excès de risque, particulièrement l'importance de la qualité des institutions, qui détermine l'efficacité et la crédibilité de la réglementation et de la surveillance prudentielles. L'intégration d'un indicateur de l'excès de risque issue de cette modélisation permet, en contrôlant les variables de capitalisation, de rentabilité, de couverture des prêts douteux, de liquidité et du risque pays, une meilleure explication et discrimination de la probabilité d'attribution d'un rating BFSR médiocre à un an de banques dans les pays émergents. L'agence Moody's semble intégrer les dimensions portant sur

cet environnement réglementaire et institutionnel dans son processus de notation des banques dans les pays émergents.

Dans les prolongements de ce travail, on envisage l'application de la méthodologie des modèles de durées pour étudier les probabilités de transition des ratings, et tester l'influence de cet environnement sur la probabilité de transition.

Références

- [1] Altman E.I. [1968], "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance* 23, pp. 589-609.
- [2] Barth J.R., Nolle D.E., Phumiwasana T. et Yago G. [2002], "A Cross-Country Analysis of the Bank Supervisory Framework and Bank Performance", *Economic and Policy Analysis Working Paper 2*, Office of the Comptroller of the Currency (O.C.C.).
- [3] Barth J.R., Caprio Jr G. et Levine R. [2001], "The Regulation and Supervision of Banks Around the World A New Database", *Working Paper*, World Bank.
- [4] Barth J.R., Caprio Jr G. et Levine R. [2000], "Banking Systems Around the Globe: Do Regulation and Ownership affect Performance and Stability?", *Working Paper*, World Bank.
- [5] Barth J.R., Caprio Jr G., et Levine R. [1999], "Financial Regulation and Performance: Cross-Country Evidence", *Working Paper*, World Bank.
- [6] Blum J. [1999], "Do capital adequacy requirements reduce risks in banking?", *Journal of Banking and Finance* 23, pp. 755-771.
- [7] Brister B.M., Kennedy R.E. et Liu P. [1994], "The Regulation Effect of Credit Ratings on Bond Interest Yield: The Case of Junk Bonds", *Journal of Business, Finance Accounting* 21, pp. 511-531.
- [8] Ederington L.H., Yawitz J.B. et Roberts B.E. [1987], "The Informational Content of Bond Ratings", *Journal of Financial Research* 10, pp. 211-226.
- [9] Ferri G., Liu et Stiglitz [1999], "The Procyclical Role of Rating Agencies: Evidence from the East Asian Crisis", *Economic Notes* 28, pp. 335-355.
- [10] Kim D. et Santomero A.M. [1988], "Risk in Banking and Capital Regulation", *Journal of Finance* 43, pp. 1219-1233.
- [11] Koehn M. et Santomero A.M. [1980], "Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk", *Journal of Finance* 35, pp. 1235-1250.
- [12] Kaplan R.S. et Urwitz G. [1979], "Statistical Models of Bond Ratings: A Methodological Inquiry", *Journal of Business* 52, pp. 231-261.
- [13] Pinches G.E. et Mingo K.A. [1975], "The Role of Subordination and Industrial Bond Ratings", *Journal of Finance* 30, pp. 201-206.

- [14] Poon W.P.H., Firth M. et Fung H.-G. [1999], "A Multivariate Analysis of the Determinants of Moody's Bank Financial Strength Ratings", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 9, pp. 267-283.
- [15] La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A., et Vishny R.W. [2000], "Investor Protection and Corporate Governance", *Journal of Financial Economics* 58, pp. 3-27.
- [16] La Porta R., Lopez-de-Silanes F., et Shleifer A. [1998], "Law and Finance", *Journal of Political Economy* 106, pp. 1113-1155.
- [17] La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A., et Vishny R.W. [1997], "Legal Determinants of External Finance", *Journal of Finance* 52, pp. 1130-1150.
- [18] Maddala G.S. [1983], *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- [19] Rojas-Suarez L. [2001], "Rating Banks in Emerging Markets: What Credit Rating Agencies should Learn from Financial Indicators", *Working Paper*, Institute for International Economics.
- [20] Rojas-Suarez L. [2000], "Can International Standards Strengthen Banks in Emerging Markets?", *Working Paper*, Institute for International Economics.
- [21] Shin Y.S. et Moore W.T. [2003], "Explaining Credit Ratings Differences between Japanese and US Agencies", *Review of Financial Economics* 12, pp. 327-344.
- [22] Shrieves R.E. et Dahl D. [1992], "The relationship between risk and capital in commercial banks", *Journal of Banking and Finance*, 16, pp. 439-457.

ANNEXES

TAB. 8 – *Fréquences des banques notées par pays*

Pays	Code	Banques	Fréquence
Argentine	AR	40	9.37
Brésil	BR	52	12.18
Colombie	CO	23	5.39
Tchéquie	CZ	12	2.81
Equateur	EC	8	1.87
Hong Kong	HK	6	1.41
Croatie	HR	4	0.94
Indonésie	ID	5	1.17
Corée du Sud	KR	18	4.22
Lettonie	LV	10	2.34
Mexique	MX	33	7.73
Malaisie	MY	20	4.68
Pérou	PE	23	5.39
Pologne	PL	46	10.77
Roumanie	RO	12	2.81
Singapoure	SG	10	2.34
Slovénie	SI	2	0.47
Slovaquie	SK	14	3.28
Thaïlande	TH	47	11.01
Taiïwan	TW	6	14.1
Vénézuéla	VE	36	8.43
		427	100